

PAT-NO: JP409300675A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09300675 A

TITLE: IMAGE FORMING METHOD AND DEVICE AND MEDIUM TO
BE
TRANSFERRED USED FOR IMAGE FORMING

PUBN-DATE: November 25, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ANDO, TOMIO

INAGAKI, MINORU

MARUKAME, TOMOYUKI

SHINOZAKI, MICHIO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

TOPPAN PRINTING CO LTD

N/A

APPL-NO: JP08116150

APPL-DATE: May 10, 1996

INT-CL (IPC): B41J002/325, H05B003/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To stably transfer an image written on an intermediate transfer medium onto a transfer objective sheet from the intermediate transfer medium, by a method wherein the transfer objective sheet includes an image sheet with scores, an adhesive layer and a release sheet.

SOLUTION: An adhesive sheet that is a transfer objective sheet including an image sheet 12 and a releasing sheet 13 has scores 1 and 2 to cut leaves A and B out of the adhesive sheet. Retaining parts 3-6 are provided on the scores 1 and 2 to prevent the image sheet 12 from peeling off, and starting margins C

and D have a width wider than the nip width that is formed when a heat roller 9 heat-presses. When an image is formed, and heat roller 9 begins to heat-press an intermediate transfer medium 16 including an image layer 17 onto the image sheet 12 while the heat roller 9 and the transfer objective sheet are relatively moved in the opposite directions so that the leaves A and B surrounded by the scores 1 and 2 are gradually heat-pressed and the image is transferred onto the image sheet 12.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-300675

(43)公開日 平成9年(1997)11月25日

(51)Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J 2/325			B 4 1 J 3/20	1 1 7 A
H 0 5 B 3/00	3 3 5		H 0 5 B 3/00	3 3 5

審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平8-116150

(22)出願日 平成8年(1996)5月10日

(71)出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72)発明者 安藤 富雄

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72)発明者 稲垣 実

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72)発明者 丸亀 知之

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

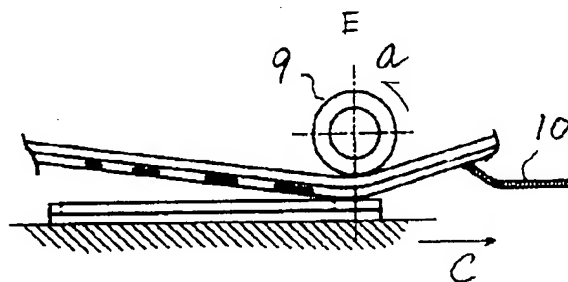
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像形成方法及び画像形成装置、並びにそれに用いる被転写体

(57)【要約】

【課題】枚葉状の被転写体の画像シートへ中間転写記録媒体から画像を転写させ、画像シートを被転写体の基材シートから剥がした後に画像形成面側を表にして最終的な画像記録媒体に貼り付けるのに、画像転写の際に画像シートが剥離シートから不適切に剥離しないこと、前記の被転写体を介して最終の画像記録媒体を発行する発行機と最終的な画像記録媒体である冊子類へ直接に間接転写する発行機との兼用として、コストや手間の問題を解決し、さらに改ざん・偽造の防止の効果も叶える技術を提供する。

【解決手段】被転写体は、切れ込み抜き付きの画像シート、粘接着層そして剥離シートを備え、中間転写媒体を前記画像シートに対して加熱加圧する開始位置を切れ込み抜きより外側寄りにし、加熱加圧部と被転写体とを互いに逆方向に移動させることにより切れ込みの内側領域にも転写してゆく画像形成方法とその装置そして被転写体である。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】既に画像が書込まれた中間転写媒体を、又は、画像情報に基づいて中間転写媒体に画像を書込んだうえで該中間転写媒体を被転写体に対して加熱加圧することにより、該画像を中間転写媒体から被転写体に転写する画像形成方法であって、前記被転写体は、少なくとも画像シート、粘接着層、そして剥離シートをこの順に備え、且つ該画像シートには厚さ方向にプレカットされた切れ込み抜きがある構成であり、

前記画像シートの切れ込み抜きよりも外側寄りを開始位置として、前記中間転写媒体を前記画像シートに対して加熱加圧し始め、加熱加圧部と被転写体とを相対的に逆方向に移動させて、次第に該切れ込み抜きの内側の領域も加熱加圧してゆく工程を経ることにより、前記画像を画像シート上に転写することを特徴とする画像形成方法。

【請求項2】前記画像形成方法において、加熱加圧部により加熱加圧を開始する位置が、特に前記画像シートの端部から内側寄りの被転写体上であることを特徴とする請求項1に記載の画像形成方法。

【請求項3】前記画像形成方法において、前記加熱加圧部により前記の加熱加圧を行なう際に生じるニップ幅について、加熱加圧部が被転写体に対して相対移動する向きにあるニップ幅前縁部が、前記画像シートの切れ込み抜きよりも外側寄りになる位置から加熱加圧を開始することを特徴とする請求項1又は2のいずれかに記載の画像形成方法。

【請求項4】前記画像形成方法において、前記加熱加圧部として転写ローラを使用することを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の画像形成方法。

【請求項5】既に画像が書込まれた中間転写媒体を、又は、画像情報に基づいて中間転写媒体に画像を書込んだうえで該中間転写媒体を被転写体に対して加熱加圧することにより、該画像を中間転写媒体から被転写体に転写する画像形成装置であって、(イ)前記中間転写媒体を被転写体に対して加熱加圧する際に、該被転写体の所定箇所よりも外側寄りの位置から開始する加熱加圧部移動手段、加熱加圧部加圧手段そして加熱加圧部加熱手段からなる加熱加圧手段と、(ロ)加熱加圧部と被転写体とを相対的に逆方向に搬送することにより、次第に該所定箇所の内側の領域も加熱加圧してゆく搬送手段、(イ)、(ロ)両方を具備することを特徴とする画像形成装置。

【請求項6】前記画像形成装置において、前記被転写体が、少なくとも画像シート、粘接着層、そして剥離シートをこの順に備え、且つ該画像シートには厚さ方向にプレカットされた切れ込み抜きがある構成であって、

2

前記被転写体の所定箇所とは、前記画像シートの切れ込み抜きの位置であることを特徴とする請求項5に記載の画像形成装置。

【請求項7】前記画像形成装置において、前記の加熱加圧部により加熱加圧を行なう際に生じるニップ幅について、加熱加圧部が被転写体に対して相対移動する向きにあるニップ幅前縁部が、該被転写体の所定箇所よりも外側寄りにある位置から加熱加圧を開始することを特徴とする請求項5乃至6のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項8】前記画像形成装置において、前記の加熱加圧が済んだ中間転写媒体と被転写体端部とが別々に分離することを補助する分離部材が、該加熱加圧部と被転写体との間に設けてあることを特徴とする請求項5乃至7のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項9】前記画像形成装置において、前記の被転写体が加熱加圧される際の、加熱加圧が開始される側にある被転写体の端部を押さえるクランプが設けてあることを特徴とする請求項5乃至8のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項10】前記画像形成装置において、前記クランプの少なくとも被転写体を押さえる押さえ部は、表面が離型処理されていることを特徴とする請求項9に記載の画像形成装置。

【請求項11】前記画像形成装置において、前記クランプの少なくとも被転写体を押さえる押さえ部は、表面がフッ素系高分子化合物で被覆されていることを特徴とする請求項9又は10のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項12】前記画像形成装置において、前記加熱加圧部として転写ローラを使用していることを特徴とする請求項5乃至11のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項13】前記請求項1乃至4に記載の画像形成方法、又は請求項5乃至12に記載の画像形成装置のうちのいずれかに使用する被転写体であって、該被転写体は、少なくとも画像シート、粘接着層、そして剥離シートがこの順に備えてあり、且つ該画像シートには厚さ方向にプレカットされた切れ込み抜きがあることを特徴とする被転写体。

【請求項14】前記被転写体において、前記粘接着層は画像シート側に固着されてあることを特徴とする請求項13に記載の被転写体。

【請求項15】前記被転写体において、前記画像シートもしくは粘接着層のうちの少なくともいずれか一方は、脆性物質からなることを特徴とする請求項13又は14のいずれかに記載の被転写体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、既に画像が書込ま

れた中間転写媒体か、又は、画像情報に基づいて中間転写媒体に画像を書込んだ中間転写媒体を、被転写体に対して加熱加圧することによって、画像を画像が存在する層と共に中間転写媒体から被転写体に転写する為の画像形成方法やそれに好適な画像形成装置並びに被転写体に関し、特に被転写体が枚葉状をなし、それに画像を転写してから画像が形成された層をシート（又は箔）として剥がして、他の物品へ貼り付ける用途に使用する場合に、とりわけ優れた性能を発揮する。

【0002】

【従来の技術】前記のように中間転写媒体に画像情報に基づいて画像を書込む手段としては、様々な手段が適用可能である。現実にも最も多用されているのは印刷法であるが、この他にも本発明の一実施例として特に述べる感熱転写記録法があり、また電子写真法やインクジェット法、光重合記録材等を用いた各種転写記録法等も技術的に可能な例として挙げることが出来る。そして、画像を付与したい最終記録媒体（最終製品）に対してこれらの画像形成手段を用いて直接に画像を形成する事が技術的に困難である場合とか、量産性が悪い、或いは高コストになってしまふとか、等々の何等かの問題を伴う場合に、たとえば前記のように中間転写媒体にひとまず画像を形成しておき、しかる後に転写によってその画像を最終製品へ付与する方法が採用される。

【0003】ところで、画像形成手段が、例えば昇華性染料を使用した感熱転写記録法による場合であれば、基材フィルム上に昇華性染料が感熱転写可能にコーティングしてある感熱転写リボンと最終的な記録媒体となり得る被転写体とを重ねあわせて、サーマルヘッド等を使用して用意した画像データに基づき感熱転写リボンを被転写体とを選択的に加熱し、被転写体上に所望の画像を転写記録する事になるのは公知の事実として広く一般に知られている。ちなみにこの手段によると、例えば人間一人一人の顔、等の画像を、個別に個々の被転写体に記録するような場合に、相互の異なる多数の画像の記録を階調豊かなカラー画像として手軽に被転写体に記録出来るという点で印刷法による場合に見られない利点が得られる。もしも、この様な人間一人一人の顔、等の画像の記録を印刷法によって対応しようとした場合を考えるに、印刷法によると一般に多大な手間・時間・コストを費やさざるを得ない為に変な不経済となることから、このような用途の場合に、感熱転写記録法の前記の長所がいかに重要で有利に働くかが明らかである。

【0004】しかし、昇華性染料を使用した感熱転写記録法にも欠点がある。つまり、昇華性材料で染色できる材料は限られており、例えばポリエステル、アクリル系樹脂、塩化ビニル系樹脂等の限られた材料の被転写体に対してしか適応出来ない。そこで、被転写体としてこれら以外の材料を使用したものであるにも関わらず昇華性染料を使用した感熱転写記録法を行おうとする場合の

手段も考えられており、（例えば特開昭63-81093号公報に開示されているように）昇華性染料を含有するインキからなる感熱転写層を備えた転写リボンとサーマルヘッドを使用する画像書込み部を持つ感熱転写装置を用意しておき、まずフィルム状の中間転写媒体に画像書込み部で画像を書込み、次いで、中間転写媒体上に形成した画像を転写部で加熱加圧装置を用いて、加熱加圧して画像が形成された層と共に前記画像を被転写体に転写する方式が提案されている。なお、被転写体に接する面には予め接着層を設けておくか、又は画像を形成した層自体に接着性を呈する材料を使用しておく。

【0005】ところで、前記の方法はあくまでも昇華性染料を使用した感熱転写記録で画像形成する例であった。しかし、様々な事情に起因する理由から、被転写体に直接に画像形成が出来ない場合に、昇華性染料を使用した感熱転写記録以外の方式の画像書込み手段を使用してひとまず中間転写媒体上に画像形成を行い、画像が形成されてある層と共にその画像を被転写体へ転写する方式も、大筋の手順としては基本的には全て共通の手順の下に適用可能であり、以下ではこの記録方法をその特徴に由来して間接転写法と称することにする。

【0006】さて、間接転写法によって被転写体上に画像を形成する用途としては、例えばパスポート等のように貴重品扱いされる冊子への画像形成が考えられる。つまり、パスポートの記録すべき面（表紙、あるいは綴じられてページ等）に間接転写法によって画像を形成すれば、画像部は、極薄い画像層に存在しており、従来の写真を貼り付けたタイプのパスポートに較べて非常に改ざん・偽造がしにくい。更に中間転写媒体内に例えば透明ホログラム層や蛍光印刷層、磁気印刷層等の層を設けておき、これらの層（先の画像も含めてこれらの層を以下画像層と呼ぶ）ごと被転写体へ転写すれば、より一層の改ざん・偽造対策となる事は言うまでも無い。ところで、パスポート発行に関する発行物としてビザ（査証）があるが、当然の事ながらパスポート発行とビザの発行が同時に出来ればとても経済的かつ簡単、便利である事は言うまでも無く、特にパスポート発行とビザの発行が共に必要となる各国大使館に配置する発行機としてはとても大きなニーズがある。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところで、間接転写法は転写ローラ等の加熱加圧部を使用した加熱加圧によって、中間転写媒体上の画像層を被転写体上に転写するわけであるから、たとえば転写途中で中間転写媒体から画像層を剥離する際に、もし剥離にでも失敗してしまうとペーパージャム、等のトラブルを起し、その結果は被転写体を破損してしまうことにもなる。但し、ここでいうトラブルという表現の意味は、予想外の状況または常識外れの出来事が偶然に起きてその結果としてトラブルが発生してしまうことも、統計的には極めてほんの僅な確

5

率ではあるが起り得るかもしれない、という程度の意味である。従って、通常の常識的な判断の下に運転する限りでは、ペーパージャム等のトラブルが発生する事は、現実にはまず皆無といっても差し支えない。

【0008】しかし、特に冊子をなす記録媒体中のページ（例えば、パスポートのビザのページ〔以下では単にビザページと称する〕）への画像形成を考えると、たとえ僅かな確率であっても、もしもいったんトラブルが発生してしまえば、当該パスポートは使用不能になってしまう事も意味するために、ことは重大な問題となる。この点に関しては、例えばパスポート中へパスポート記載事項を記録する程度であれば、新品の予め定められた被転写面に画像転写するのが常であると考えられるわけであるから、重大さの程度からはさほどの問題は無いといえる。しかし、ビザページを例にとった場合、いったん人手に渡ったパスポートのビザページに追記的に画像記録するわけであるから、紙縫れや汚れ等のために、画像形成に係わるコンディションがかなり悪いビザページに画像記録の処理を施すことになり、またユーザーのニーズによっては、世界各国で流通する様々な仕様の記録媒体（大きさ、厚さ、画像形成面の材質、データ・画像の配置、等々のマチマチである。）にも対応出来るものにしなければならない。これらの意味からも、前記ビザページ用の被転写体を使用するような場合の間接転写法ならびにそのために巧く機能する装置は、決してとり一遍に実現できるほどに簡単ではない。

【0009】なお、ビザページへの画像記録方法としては、従来から存在するスタンプ方式の他にも、予め溶融熱転写等によって画像を粘着シート材に形成しておき画像形成した粘着シート材（以下では単にビザシールとも称する）を剥がしてビザページに貼り付けなおす方法が採られている例もある。この場合には、ビザシールをビザページから剥がす事も可能であったりするが、ビザシール上にパスポートの正当な所有者のデータ（姓名、生年月日、パスポート番号、国籍、等）とその人の顔画像も併せて記録しておく事によって、万が一にもパスポート中に貼られていた画像がビザページから剥がされたあげくに、他人のパスポートのビザページに貼り付けられてしまったとしても、直ちに偽造等の不正行為があったことを判別することに関しては対応することが出来る。

【0010】しかしながら、スタンプ方式による場合にはもちろんの事、画像品位があまり高くないと言われる前記の溶融熱転写等によって画像形成されたビザシールでは、比較的改ざん・偽造が容易であって、不正行為を未然に防止したり、或いは不正行為が成されてもそのことを容易に判別することが巧く出来ないという問題点もあった。また仮に、改ざん・偽造の防止に多用されつつあるホログラムを利用すべく、例えば、溶融熱転写等によって画像形成されたビザシールの上にホログラム層を持ったオーバコート層を設けたとしても、画像層とオ

6

ーバコート層が別々であることから、オーバコート層だけを貼り代える等の処置によって、やはり改ざん・偽造等の不正行為をさほど困難さもなく成されてしまい得る、という問題点もあった。それから、間接転写法で先のビザシールの如き被転写体を使用し、加熱加圧によって中間転写媒体上の画像を被転写体上に転写しようとする場合であっても、加熱加圧の後に中間転写媒体の画像形成層を被転写体側に残して支持体を剥離しようとするときに、中間転写媒体の画像形成層と支持体は剥がれない一方で、被転写体にある画像形成面のシートが基材シートからこのときに剥がれては困るのにも係わらず剥離してしまい、間接転写方の工程が中断させられてしまうことになり、所期の（最終的なパスポート等の画像記録媒体に行うはずの）画像記録をなかなか安定して出来ないという問題点まであった。なお、この問題点は特に被転写体の機械的強度の表現としていわゆるコシがない場合（しなやかで軽い力で容易に変形しやすい場合）に比較的に発生し易い。これに係わる不具合の程度が大きいつきの例としては、中間転写媒体から被転写体に加熱加圧により画像転写する際に、被転写体が中間転写媒体に貼り付いたまま中間転写媒体とともに搬送されてしまったりとか、あるいは、被転写体の転写面（画像シート）が破れて中間転写媒体に貼り付いたりもしていた。

【0011】本発明は上記従来の技術が抱える問題点に鑑みてなされたものであり、間接転写法を用いて、枚葉状の被転写体であって、中間転写記録媒体から被転写体の画像シートへ画像を転写させた後に、被転写体の画像シートを基材シートから剥がして、画像シートを画像形成面側を表にして最終的な画像記録媒体に貼り付ける場合に、まず優れた性能を発揮できる技術を提供すること、そしてこれによって、例えば、〔1〕ビザシール用の被転写体に画像転写する際に、画像シートが剥離シートから不適切に剥離したりする心配を無くすこと、

〔2〕或いは、特に通常の冊子類（パスポート等）への画像転写による発行機と、いったんシール等の被転写体への画像転写による発行機との、双方の機能を兼用出来るようにし、その結果、当該発行機の構成・制御に係わるコストや複雑さによる負担、被転写体の製造又は仕入れに掛かる金銭的な負担や労力上の負担、発行機を設置する場所や設備構築に掛かる様々な負担、これらの負担を効果的に低減させることであり、より望ましくは、画像形成に係る作業は手際よく簡便に行えるようにすること、〔3〕さらには、改ざん・偽造防止の効果の高い最終記録媒体を発行出来るようにすること、も実現することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】そこで、前記課題を解決するために本発明が提供する手段とは、まず請求項1に示すように、既に画像が書込まれた中間転写媒体を、又は、画像情報に基づいて中間転写媒体に画像を書込んだ

7

うえて該中間転写媒体を被転写体に対して加熱加圧することにより、該画像を中間転写媒体から被転写体に転写する画像形成方法であって、前記被転写体は、少なくとも画像シート、粘接着層、そして剥離シートをこの順に備え、且つ該画像シートには厚さ方向にプレカットされた切れ込み抜きがある構成であり、前記画像シートの切れ込み抜きよりも外側寄りを開始位置として、前記中間転写媒体を前記画像シートに対して加熱加圧し始め、加熱加圧部と被転写体とを相対的に逆方向に移動させて、次第に該切れ込み抜きの内側の領域も加熱加圧してゆく工程を経ることにより、前記画像を画像シート上に転写することを特徴とする画像形成方法である。

【0013】さらに好ましくは、請求項2に示すように、前記画像形成方法において、加熱加圧部により加熱加圧を開始する位置が、特に前記画像シートの端部から内側寄りの被転写体上であることを特徴とする請求項1に記載の画像形成方法である。

【0014】さらに好ましくは、請求項3に示すように、前記画像形成方法において、前記加熱加圧部により前記の加熱加圧を行なう際に生じるニップ幅について、加熱加圧部が被転写体に対して相対移動する向きにあるニップ幅前縁部が、前記画像シートの切れ込み抜きよりも外側寄りになる位置から加熱加圧を開始することを特徴とする請求項1又は2のいずれかに記載の画像形成方法である。

【0015】さらに好ましくは、請求項4に示すように、前記画像形成方法において、前記加熱加圧部として転写ローラを使用することを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の画像形成方法である。

【0016】あるいは、請求項5に示すように、既に画像が書込まれた中間転写媒体を、又は、画像情報に基づいて中間転写媒体に画像を書込んだうえて該中間転写媒体を被転写体に対して加熱加圧することにより、該画像を中間転写媒体から被転写体に転写する画像形成装置であって、(イ)前記中間転写媒体を被転写体に対して加熱加圧する際に、該被転写体の所定箇所よりも外側寄りの位置から開始する加熱加圧部移動手段、加熱加圧部加圧手段そして加熱加圧部加熱手段からなる加熱加圧手段と、(ロ)加熱加圧部と被転写体とを相対的に逆方向に搬送することにより、次第に該所定箇所の内側の領域も加熱加圧してゆく搬送手段、(イ)、(ロ)両方を具備することを特徴とする画像形成装置である。

【0017】さらに好ましくは、請求項6に示すように、前記画像形成装置において、前記被転写体が、少なくとも画像シート、粘接着層、そして剥離シートをこの順に備え、且つ該画像シートには厚さ方向にプレカットされた切れ込み抜きがある構成であって、前記被転写体の所定箇所とは、前記画像シートの切れ込み抜きの位置であることを特徴とする請求項5に記載の画像形成装置である。

8

【0018】さらに好ましくは、請求項7に示すように、前記画像形成装置において、前記の加熱加圧部により加熱加圧を行なう際に生じるニップ幅について、加熱加圧部が被転写体に対して相対移動する向きにあるニップ幅前縁部が、該被転写体の所定箇所よりも外側寄りにある位置から加熱加圧を開始することを特徴とする請求項5乃至6のいずれかに記載の画像形成装置である。

【0019】さらに好ましくは、請求項8に示すように、前記画像形成装置において、前記の加熱加圧が済んだ中間転写媒体と被転写体端部とが別々に分離することを補助する分離部材が、該加熱加圧部と被転写体との間に設けてあることを特徴とする請求項5乃至7のいずれかに記載の画像形成装置である。

【0020】さらに好ましくは、請求項9に示すように、前記画像形成装置において、前記の被転写体が加熱加圧される際の、加熱加圧が開始される側にある被転写体の端部を押さえるクランプが設けてあることを特徴とする請求項5乃至8のいずれかに記載の画像形成装置である。

【0021】さらに好ましくは、請求項10に示すように、前記画像形成装置において、前記クランプの少なくとも被転写体を押さえる押さえ部は、表面が離型処理されていることを特徴とする請求項9に記載の画像形成装置である。

【0022】さらに好ましくは、請求項11に示すように、前記画像形成装置において、前記クランプの少なくとも被転写体を押さえる押さえ部は、表面がフッ素系高分子化合物で被覆されていることを特徴とする請求項9又は10のいずれかに記載の画像形成装置である。フッ素系高分子化合物の好適な例としては、ポリテトラフルオロエチレン、テトラフルオロエチレン-パーフルオロアルキルビニルエーテル-コポリマーのいずれかが挙げられる。

【0023】さらに好ましくは、請求項12に示すように、前記画像形成装置において、前記加熱加圧部として転写ローラを使用していることを特徴とする請求項5乃至11のいずれかに記載の画像形成装置である。

【0024】あるいは、請求項13に示すように、前記請求項1乃至4に記載の画像形成方法、又は請求項5乃至12に記載の画像形成装置のうちのいずれかに使用する被転写体であって、該被転写体は、少なくとも画像シート、粘接着層、そして剥離シートをこの順に備え、且つ該画像シートには厚さ方向にプレカットされた切れ込み抜きがあることを特徴とする被転写体である。

【0025】さらに好ましくは、請求項14に示すように、前記被転写体において、前記粘接着層は画像シート側に固着されてあることを特徴とする請求項13に記載の被転写体である。

【0026】さらに好ましくは、請求項15に示すように、前記被転写体において、前記画像シートもしくは粘

接着層のうちの少なくともいずれか一方は、脆性物質からなることを特徴とする請求項13又は14のいずれかに記載の被転写体である。

【0027】なお、前記のように中間転写媒体に画像情報に基づいて画像を書込む手段について、本発明は特に限定されるものではない。但し、改ざん・偽造の防止効果を狙い、記録媒体ごとに個別の情報を記録するニーズがある場合には、例えば感熱転写記録、等が好ましく、一般には昇華性染料を使用した感熱転写記録が諧調性にも優れて好適である。尚、やはり豊かな諧調性を表現出来るのであれば、昇華性染料による場合に限らず、例えば、顔料を使用した熱溶融性転写記録方式であるとか、レーザ等の光線を使用した画像情報に基づく描画と材料系の立場から感光性樹脂と顔料を使用した記録媒体とを利用した画像記録方式であるとか、適宜に応用が可能である。

【0028】また、本発明に係わる被転写体の画像シートにある切れ込み抜きは、それが形成された部分が完全に閉じた図形状をなすものか、あるいは、当該図形が完全には閉じておらず切れ込み途中の少なくとも一部に僅かな接合部（本明細書中ではその一例を「留め」と称したりする）が残されているものであるとか、いずれかでも良い。尚、本発明でいう加熱加圧部による前記のニップ幅については、被転写体の端部からそれに近い位置の切れ込み抜きまでの間の長さと比較して狭い方が、転写の際のトラブルを無くす点に関していっそう高い効果を得るためには好ましいといえる。

【0029】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図面を参照しつつ説明する。図1は、本実施例に係る被転写体である被転写体（粘着シート材）であり、これを画像シート側から見た平面図である。尚、この粘着シート材は2面付けであり、A面とB面がそれぞれ最終的な、たとえば、パスポート冊紙のビザ頁等に貼り付ける画像シートとなりうるよう（切れ込み抜きのカットラインである）抜き1、2が設けてある。また、後述するヒートローラによる中間転写媒体の加熱加圧転写時に抜き1、2より画像シートが剥離してしまわないよう約0.5mm程度の留め（僅かな接合部）3、4、5、6が設けてあり、この部分でA、B各面は外枠部分と繋がっている。そして、加熱加圧開始位置側の開始部C、Dは、後述するヒートローラが加熱加圧時に形成するニップ幅よりも広く設けてある。尚、前記粘着シート材は、図1から見て図示していない裏面側に、シリコン系の剥離シートがあり、画像シート裏面に塗布されているアクリル系の耐熱粘着層により軽い付着力にて付着されている。また、ヒートローラは請求項4に記載のある転写ローラの形態である。

【0030】次に、図2以降を用いて動作の説明を行う。図2は先ほど図1にて呈示した被転写体である粘着シート材7上に中間転写媒体8をヒートローラ9にてま

さに加熱加圧しようとする場面を示した略図で、上方にその略式断面図を呈示してある。ヒートローラ9は、a方向に回転しており、b方向に降下する事によって加熱加圧をEを原点として開始する。ここで、10は分離プレート、11はベースラバーシート、13は剥離シート、そして12は画像シートであり、又、先の抜きの断面が14、15として表現してある。更に中間点転写媒体8は、その断面側からは大きく分けて、ポリエチレンテレフタレート等を主とする支持体16と塩化ビニル酢酸ビニル共重合体等を主とした熱接着層を含む画像層17からなり、画像層17には画像データにより記録画像18が予め記録されている。

【0031】この図2の断面略図である図3から図7までの図面を用いて一連の加熱加圧転写を説明する。図4は、先のヒートローラ9が方向bに降下して、加熱加圧開始位置Eにて被転写体に接触したところを示すもので、被転写体側はc方向に移動するものとする。そして、図5では、被転写体側の移動が若干進んでヒートローラの加熱加圧位置がFの所を示すものであるが、被転写体端部と加熱加圧開始位置との間に未転写領域Hが存在するために分離プレート10によって中間転写媒体の画像層は粘着シート材の画像シートと12と剥離シート13との付着力に関係なくI部とJ部に分離する事が出来る。そして図6のように完全に分離して画像層を画像シートに転写する事ができる。よって、最終的には図7のようにH部を残して画像シート12上に全面転写が完了する。

【0032】尚、転写済みの画像シートは図8にて呈示したように、留め3、4の存在する反対側の抜き部より容易に画像シートを剥がす事ができ、剥がした画像シートには完全なる全面転写画像が形成できている。また、上述では、図9でハッチングにてしめしたヒートローラのニップ幅Nについて考慮しないで説明したが、実際にはニップ幅Nの端部と画像シートの端部の間に未転写領域Lを設けるように加熱加圧する事が必要である。

【0033】＜作用＞本発明によれば間接転写法にて、シール等の粘着シート材の被転写体に良好かつ安定して画像形成が出来、ペーパジャム等のトラブルも発生しない最終画像が提供できる。例えば、画像シートと剥離シートからなり、画像シートと剥離シートとの間に画像シート側に粘着層が塗布されているいわゆるシール等の粘着シート材を被転写媒体とし、間接転写法を施す場合、中間転写媒体から画像層の転写をし、画像層のみを被転写体に転写して中間転写媒体と分離（剥離）しなくてはならないので、例えば、被転写体全面に画像層を転写した場合、被転写体端部である粘着シート材端部から画像層が剥離してしまい、その結果画像形成装置内各部に画像シートが貼り付いてしまう等のトラブルが発生してしまう。これは、画像シートと剥離シート間の粘接着剤による付着力は、とても弱く設計されなければならない、強

11

固に付着させてしまうと画像シートが剥離シートより剥離出来なくなってしまう理由による。なお、特に画像シートもしくは粘接着剤が脆性物または脆性処理されたものである場合には、画像シートを剥離シートから剥がすのに要する力を極力小さくしなくてはならない。

【0034】つまり、画像シートの内側に一部を除いて抜かれている粘着シート材を用いて画像シートの抜き枠と画像シートの端部との間に転写ローラを中間転写媒体を介して加熱加圧接触開始する本発明により、画像シートと剥離シート間の付着力に関係なく中間転写媒体と画像層とを分離する事が出来る。そして、上記の結果、例えばパスポート等の発行システムに於いては通常のパスポート等の発行機とシールへの画像転写発行機が兼用出来る事により装置の構成・制御や被転写体に掛かる金銭的負担や労力の負担、発行機を設置する場所や設備構築に掛かる様々な負担を低減することが可能であり、また透明ホログラム、蛍光印刷あるいは磁気印刷、等も同時に被転写体上に形成する事が可能となる。

【0035】特に請求項15に記載した被転写体の場合、被転写体の画像シートを剥離シートから剥がして他の物質に貼り付けた後に、もしもこの画像シートを剥がしたとすると、画像シートに固着している粘接着層が若しくは画像シートの少なくともいずれか一方が破壊されてしまう脆性物質である為に、不正行為が巧く行えない仕組みになってしまうことから、非常に高度な改ざん・偽造防止の為の効果に結びつくものである。

【0036】

【実施例】

<実施例1>発明者らは、下記の条件の下で本発明に係わる画像形成方法、画像形成装置と被転写体を利用して実施してみた。そして、環境温度8℃/環境湿度20%（相対湿度）の状態から、環境温度32℃/環境湿度67%（相対湿度）の状態までの間のいろいろな条件範囲の下で、良好であり且つ全くジャム等のトラブルの無い画像転写を実現できた事を確認した。

〔条件〕

ヒートローラ径 : 約50mm
 ヒートローラ表面層 : 約1mmの導電性加熱加硫型シリコンゴム層の表面に約50μm厚のフッ素系チューブ層を形成したもの
 ヒートローラ温度 : 約160℃
 加熱加圧線荷重 : 約3kgf/cm
 加熱加圧速度 : 約15mm/sec
 中間転写媒体 : 透明ホログラム内蔵 若しくはシースルータイプ

【0037】<実施例2><実施例2>は、図10に示すように、一方の面に画像が形成される中間転写媒体である中間転写フィルム21に反転された画像情報をリボン部22及びプラテン部23において形成し、転写部24及びワークトレイ部25において、その画像情報を転

12

写媒体であるカードまたは冊子に転写、剥離することにより正規の画像情報を該転写媒体上に形成するようにされた画像形成装置である。

【0038】前記ワークトレイ部25は、図11に示すように、転写媒体である枚葉状のシート26をヒートローラ（図示せず）により加圧加熱して転写を行なうために該シート26をのせるためのベース部材37と、該シート26の位置決めするためのストッパ30と、前記シート26の転写方向上流側の端部Qを押さえ付けるクランパ28を有してなる。

【0039】前記ベース部材27は、シリコンラバー（HTV）を使用し、ワークトレイ部25に一体的に構成されている。前記クランパ28は、ステンレス材からなり、開閉レバー29により開閉自在に取り付けられている。該開閉レバー29を操作側に引くとクランパ28は開放し、駆動側に押し戻すと閉じるようになっている。

【0040】前記シート26は、図12に示すように、受像シート26aと剥離シート26bとを有してなり、該受像シート26aと剥離シート26bとの間に接着層が形成されており、該受像シート26aは転写フィルムの幅よりも小さい寸法で、また、所定の長さ寸法で厚さ方向にプレカットされている。

【0041】次に、動作について説明する。<実施例2>の動作工程は、シートセット → スタート → 転写フィルム搬送 → 印字工程 → 転写フィルム搬送 → フィルム転写工程 → フィルム剥がし・フィルム搬送 → テーブル搬送（終了）となっている。まず、クランパ28を開放してワークテーブル25にシート26をセットし、クランパ28を閉じる。スタート信号を受けて装置が動作を開始し、印字工程にはいるとリボン部22及びプラテン部23において、転写フィルム21の受像層に反転された画像が形成される。

【0042】印字終了後は、転写フィルム21が所定量搬送されて次の転写工程にはいると、受像層に画像が形成された転写フィルム21は、画像が形成された部分とシート26とが対向する位置に搬送され、ヒートローラによってシート26とともに押圧、加熱されることにより受像層がシート26上に反転転写される。この時のヒートローラによる転写開始位置は、図12に示すように、シート26のプレカット位置26cより転写方向上流側とし、転写範囲は、プレカット寸法よりも広い範囲で転写される。

【0043】次に、フィルム剥がし工程に入ると、転写フィルムが巻き取られるとともにシート26がセットされたワークテーブル25が排出方向に搬送される。シート26上に貼りついた転写フィルム21は、ワークテーブル25の搬送にともない、上方に引き上げられ、シート面に受像層を残してシートから分離しながら巻き取られる。さらに、ワークテーブル25は搬送されてワー

クセット位置に戻り、フィルム剥がしが終了するとともに転写作業が終了する。

【0044】＜実施例2＞において、前記クランプ28は、ステンレス材を使用しているが、本発明は、これに限定されるものではなく、その他の金属または樹脂系または高分子系の材料を使用したものであっても良く、さらに、クランプの押え部にフッ素系高分子化合物、例えば、ポリテトラフルオロエチレンもしくはテトラフルオロエチレン、パーフルオロアルキルビニルエーテル、コポリマーのいずれかを被覆したものであっても良い。そうすることにより、転写時に受像層がクランプに貼りつくことなく、さらに、ヒートローラが接触した場合でもヒートローラに疵をつけることも少ないという利点がある。

【0045】また、＜実施例2＞において、シート26は、1枚1画面で構成されているが、本発明はこれに限定されるものではなく、図13に示すように、受像シートが縦に2画面ぶん取れるように構成されたものであっても良い。この場合には、ワークトレイ部35は、転写媒体である枚葉状のシート36をヒートローラ（図示せず）により加圧加熱して転写を行なうために該シート36をのせるためのベース部材37と、該ベース材37とは別体で形成されシート36とともに移動可能でベース材37上にシート36を保持するためのクランプ部39と、前記シート36の転写方向上流側の端部Aを押さえ付けるクランプ38を有した構成となる。そして、前記クランプ部39は、シート36がセットされる取付け台40と、シート36の位置決めをするためのストッパ42と、該シート36の非転写部を取付け台40に押しつけて固定するためのクランプ42とを有する構成としている。

【0046】なお、＜実施例2＞の場合によると、最初の転写時にはシート36の未使用部分をクランプすることができ、次の転写時には使用済みの部分をクランプすることができるので、さらに安定したシートの保持が可能となる。

【0047】

【発明の効果】以上、詳細に述べてきたように本発明によると、間接転写法を用いて、枚葉状の被転写体であって、中間転写記録媒体から被転写体の画像シートへ画像を転写させた後に、被転写体の画像シートを基材シートから剥がして、画像シートを画像形成面側を表にして最終的な画像記録媒体に貼り付ける場合に、まず被転写体への画像転写の際の被転写体のクランピングを性能よくまた操作・作業のうえでも簡便に行うことができ、被転写体が中間転写媒体とともに搬送されることも無く、中間転写媒体から前記枚葉状の被転写体への画像の転写を安定して工程で実現できるようになるという、優れた性能を発揮することが可能な画像形成方法、画像形成装置そしてそれに用いる被転写体を提供できることとなり、

また、その結果として、〔1〕ビザシール用の被転写体に画像転写する際に、画像シートが剥離シートから不適切に剥離したりする心配を無くすこと、〔2〕或いは、特に通常の冊子類（パスポート等）への画像転写による発行機と、いったんシール等の被転写体への画像転写による発行機との、双方の機能を兼用出来るようにし、その結果、当該発行機の構成・制御に係わるコストや複雑さによる負担、被転写体の製造又は仕入れに掛かる金銭的な負担や労力上の負担、発行機を設置する場所や設備構築に掛かる様々な負担、これらの負担を効果的に低減させることであり、より望ましくは、画像形成に係る作業は手際よく簡便に行えるようにすること、〔3〕さらには、改ざん・偽造防止の効果の高い最終記録媒体を発行出来るようにすること、も実現できるようになった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係わる被転写体の一例について、その概要を画像シート側から見た平面図で示す説明図である。

【図2】本発明に係わる画像形成方法、画像形成装置、並びに被転写体の一例について、中間転写媒体を被転写体にヒートローラで加熱加圧しようとする様子を、上方からと側面側からのそれぞれから見た様子を模式的に示す説明図である。

【図3】本発明に係わる画像形成方法、画像形成装置、並びに被転写体の一例について、中間転写媒体をヒートローラで被転写体に加熱加圧していくのを側面側から見た様子を、図3～図7で模式的に順に示す説明図である。

【図4】加熱加圧の工程が図3の状態から少し進んでいることを除いて、図3と同様に図3～図7で模式的に順に示す説明図である。

【図5】加熱加圧の工程が図4の状態から少し進んでいることを除いて、図3と同様に図3～図7で模式的に順に示す説明図である。

【図6】加熱加圧の工程が図5の状態から少し進んでいることを除いて、図3と同様に図3～図7で模式的に順に示す説明図である。

【図7】工程が図6の状態から少し進んで加熱加圧が終了していることを除いて、図3と同様に図3～図7で模式的に順に示す説明図である。

【図8】本発明に係わる被転写体の一例について、加熱加圧により画像シートに画像層が転写された後に、剥離シートから画像シートを剥離する様子を模式的に順に示す説明図である。

【図9】本発明に係わる画像形成方法、画像形成装置、並びに被転写体の一例について、中間転写媒体を被転写体にヒートローラで加熱加圧する際の様子で、特にニップ幅と画像シート上での位置関係について模式的に示す説明図である。

【図10】実施例2の本発明に係わる画像形成装置につ

15

いて、全体的な概要を模式的に示す説明図である。

【図11】実施例2の本発明に係わる画像形成装置について、より詳細に示す模式的な説明図である。(ストップ30は固定されていて、転写の際にはワークテーブル25が図中右下方向に移動し、転写が完了すると現位置へ復帰する。)

【図12】実施例2の本発明に係わる被転写体及び画像形成方法について、概要を模式的に示す説明図である。

【図13】本発明に係わる画像形成方法、画像形成装置そして被転写体の一実施例について、それらの概要を模式的に示す説明図である。

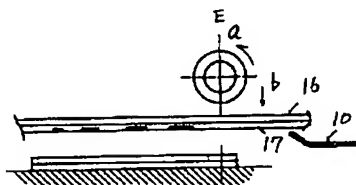
【符号の説明】

- 1, 2 抜き (カットライン)
 3, 4, 5, 6 . . . 留め
 7 粘着シート材 (被転写体)
 8 中間転写媒体
 9 ヒートローラ (加熱加圧部の一例)
 10 分離プレート
 11 ベースラバーシート
 12 画像シート
 13 剥離シート
 14, 15 抜き (断面図における)
 16 支持体
 17 画像層
 21 中間転写媒体 (転写フィルム)
 22 リボン部
 23 プラテン部
 24 転写部
 25 ワークトレイ部 (又はワークテーブル)
 26 シート (枚葉状の被転写体)
 26 a 受像シート (画像シート)

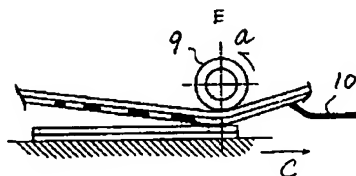
16

- 26 b 剥離シート
 26 c プレカット位置 (カットライン)
 27 ベース部材
 28 クランパ
 29 開閉レバー
 30 ストップ
 35 ワークトレイ部 (又はワークテーブル)
 36 シート (枚葉状の被転写体)
 37 ベース部材
 38 クランパ
 39 クランプ部
 40 取付け台
 41 ストップ
 42 クランパ
 A面, B面 粘着シート材 (被転写体) の2面
 付けタイプの各面
 C, D 開始部
 E ヒートローラの軸
 20 F ヒートローラの加熱加圧位置 (ある状態での)
 H, L 未転写領域
 I, J 分離した画像層の各部
 N ニップ幅
 P 被転写体のうち中間転写媒体から画像が転写された領域
 Q, Q シート端部
 S 加熱加圧開始位置
 a ヒートローラの回転方向
 b ヒートローラの降下方向
 c 被転写体 (又はワークテーブル) の (中間転写媒体に対する相対的) 移動方向

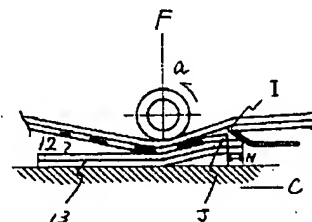
【図3】



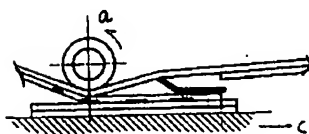
【図4】

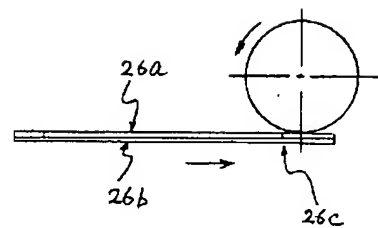
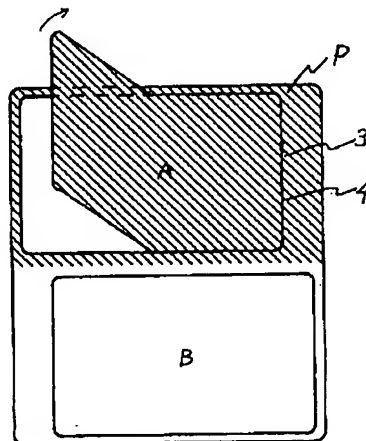
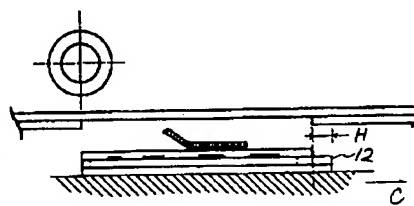


【図5】

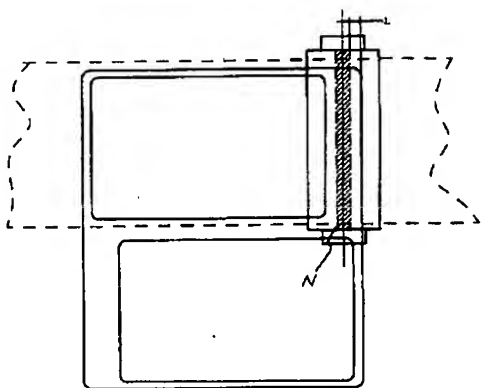


【図6】

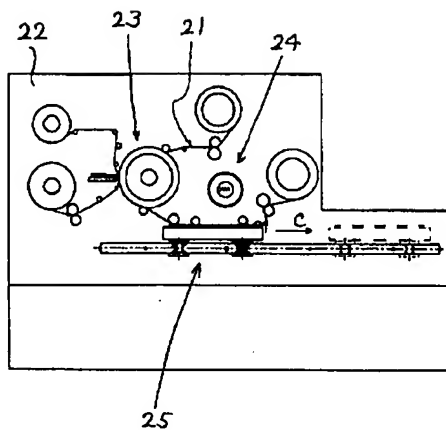


[illegible]

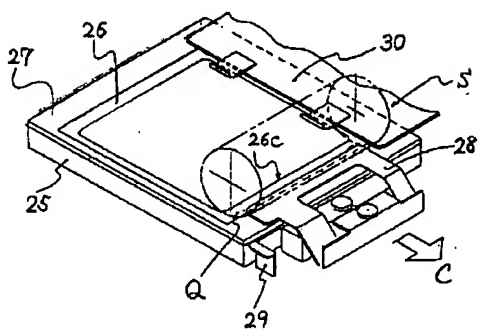
【図9】



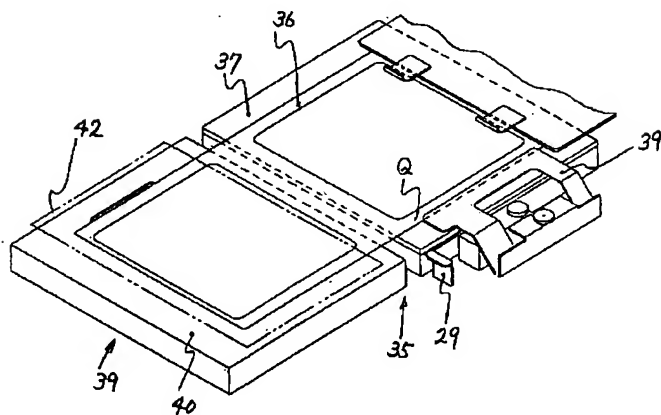
【図10】



【図11】



【図13】



フロントページの続き

(72)発明者 篠崎 已知夫
東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印
刷株式会社内